

2/5/1 (Item 1 from file: 347)  
DIALOG(R)File 347:JAPIO  
(c) 2000 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

02320686 \*\*Image available\*\*  
OPTICAL SYMBOL READER



RECEIVED  
JUL 24 2000  
TC 2700 MAIL ROOM

PUB. NO.: 62-237586 A]  
PUBLISHED: October 17, 1987 (19871017)  
INVENTOR(s): MIYAZAKI HIROYUKI  
SHIROKABE KAZUHISA  
APPLICANT(s): NEC CORP [000423] (A Japanese Company or Corporation), JP  
(Japan)  
APPL. NO.: 61-080901 [JP 8680901]  
FILED: April 08, 1986 (19860408)  
INTL CLASS: [4] G06K-007/10; G06K-007/015  
JAPIO CLASS: 45.3 (INFORMATION PROCESSING -- Input Output Units)  
JAPIO KEYWORD: R002 (LASERS); R107 (INFORMATION PROCESSING -- OCR & OMR  
Optical Readers)  
JOURNAL: Section: P, Section No. 685, Vol. 12, No. 104, Pg. 145, April  
06, 1988 (19880406)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To provide the titled device with semipermanent life with very high speed response by using an acoustooptical element as a high speed deflecting element.

CONSTITUTION: A laser beam projected from a laser tube 1 is deflected by the acoustooptical polarizing element 2 to be controlled by an output signal 3 generated from a range finding means 16 and passed through any one of lenses 4-K in a lens group 4 setting up its focus near the position of a bar code symbol 9 of an article carried on a conveyer 15. The laser beam projected from the lens 4-K is converted at its direction by direction converting mirrors 5, 6, and deflected by a polygon mirror 7 through a perforated mirror 16, and converted at its direction by a fixed mirror 8 to scan the bar code symbol 9. The reflected light from the symbol 9 is run in the reverse course, converted at its direction by the mirror 16, converged by a condenser lens 10, and transduced into an electric signal by a photoelectric transducer 12 through a filter 11 and the electric signal is amplified by an amplifier 13.

RECEIVED  
JUL 24 2000  
TECHNOLOGY CENTER 2800

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-237586✓

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>G 06 K 7/10  
7/015

識別記号

庁内整理番号

U-2116-5B  
C-2116-5B

⑭ 公開 昭和62年(1987)10月17日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 光学式記号読取装置

⑯ 特 願 昭61-80901

⑰ 出 願 昭61(1986)4月8日

⑱ 発 明 者 宮 崎 宏 之 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内  
⑲ 発 明 者 白 壁 和 久 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内  
⑳ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号  
㉑ 代 理 人 弁理士 村田 幹雄

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

光学式記号読取装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) バーコードシンボルを走査ビームで走査し、反射光を受光する走査受光光学系と、受光信号を電気信号に変換し、増幅するビデオ増幅器と、前記ビデオ増幅器の出力を受けて解読する読取部と、バーコードシンボルまでの距離を測定する測距部と、前記測距部の出力信号で走査ビームの焦点位置を調節するビーム焦点調節部とからなる光学式記号読取装置において、

前記ビームの焦点調節部を、音響光学変調素子と、夫々所定の焦点位置に焦点を結ぶように設置された複数のレンズとで構成したことを特徴とする光学式記号読取装置。

(2) ビームの焦点調節部を、電気光学変調素子と夫々所定の焦点位置に焦点を結ぶように設置さ

れた複数のレンズとで構成したことを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の光学式記号読取装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、物品に貼付または印刷されたバーコードシンボルを読取る光学式記号読取装置に関し、特に高速応答でかつ半永久的寿命を有する自動焦点方式に採用した光学式記号読取装置に関する。

## 〔従来の技術〕

従来の光学式記号読取装置の自動焦点調節方式としては、機械的にビーム焦点調節用レンズを移動させる方式がある。この方式は、自動焦点カメラ等においても採用されている。

第2図(a)は、従来の光学式記号読取装置の概略構成図、第2図(b)はその外観斜視図である。図において、37は装置本体、39は測距手段で

ある。装置本体37はレーザ管21、自動焦点調節手段22、方向変換ミラー25、26、ポリゴンミラー27、固定ミラー28、レンズ30、フィルタ31、光電変換素子32、ビデオ増幅器33、解説部34、穴あきミラー36から構成されている。

ここで、自動焦点調節手段22は、機械的にレンズの位置を変えて焦点調節を行う構成であり、測距手段39からの出力信号23で制御され、コンペア35で搬送される物品38のバーコードシンボル29の位置付近に焦点を設定する。レーザ管1からのレーザ光は、自動焦点調節手段22、方向変換ミラー25、26、ポリゴンミラー27等を介して方向を変換され、バーコードシンボル29を走査する。そして、バーコードシンボル29からの反射光は、光電変換素子32で電気信号に変換され、解説部34で認識される。

#### [解決すべき問題点]

#### [実施例]

以下、本発明について好適な一実施例を示す図面を参照して詳細に説明する。

第1図(a)は本発明の一実施例に係る光学式記号読取装置の概略構成図、第1図(b)はその外観斜視図である。本実施例の光学式記号読取装置は、第1図(b)に示す装置本体17と測距手段16より成る。そして、装置本体17は、レーザ管1、音響光学偏向素子2、複数のレンズ4-1~4-nより成るレンズ群4、方向変換ミラー5、6、ポリゴンミラー7、固定ミラー8、集光レンズ10、フィルタ11、光電変換素子12、ビデオ増幅器13、解説部14、穴あきミラー16によって構成されている。本実施例では、従来のように機械的にレンズを移動させて焦点調節を行う自動焦点調節手段の代わりに、それぞれ所定の焦点位置に焦点を結ぶように設定された複数のレンズ4-1~4-nより成るレンズ群

上述した従来の光学式記号読取装置においては、自動焦点調節手段が機械的にレンズを移動させて焦点調節を行う構造であるため、読取りの応答速度が遅い、また寿命が短い等信頼性に欠ける欠点があった。

#### [問題点の解決手段]

上記従来の問題点を解決する本考案の光学式記号読取装置は、バーコードシンボルを走査ビームで走査し、反射光を受光する走査受光光学系と、受光信号を電気信号に変換し、増幅するビデオ増幅器と、前記ビデオ増幅器の出力を受けて解説する認識部と、バーコードシンボルまでの距離を測定する測距部と、前記測距部の出力信号で走査ビームの焦点位置を調節するビーム焦点調節部とからなる光学式記号読取装置において、

前記ビームの焦点調節部を、音響光学変調素子と、夫々所定の焦点位置に焦点を結ぶように設置された複数のレンズとで構成した。

4を設け、このレンズ群4の何れかのレンズ4-kを音響光学偏向素子2で選択し焦点調節を行うようにしてある。

レーザ管1から出たレーザ光は、測距手段16からの出力信号3で制御される音響光学偏向素子2に入って、偏向されコンペア15上を搬送される物品18のバーコードシンボル9の位置付近に焦点を設定するレンズ群4の中のいずれかのレンズ4-kを通る。レンズ4-kを出たレーザ光は、方向変換ミラー5および6で方向変換され、穴あきミラー16を通過してポリゴンミラー7に当たって偏向され、かつ固定ミラー8で方向を変換され、バーコードシンボル9を走査する。

バーコードシンボル9からの反射光は、逆経路をたどり穴あきミラー16で方向変換され、集光レンズ10で集光され、フィルタ11を通り光電変換素子12で電気信号に変換されるとともに、ビデオ増幅器13で増幅、成形され解説部14で

認識される。

【発明の効果】

以上説明したように本発明は、音響光学素子を高速偏向素子として使用し、それぞれ所定の焦点位置に焦点を結ぶように設定されたレンズ群との組み合わせで、電子的に焦点位置を切換えることが出来るようにしたので、超高速応答で半永久的使用寿命を持つ自動焦点調節方式を実現することができる効果がある。

なお、音響光学素子の代りに電気光学素子を用いても同様の効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

第1図(a)は本発明の一実施例に係る光学式記号読取装置の概略構成図、

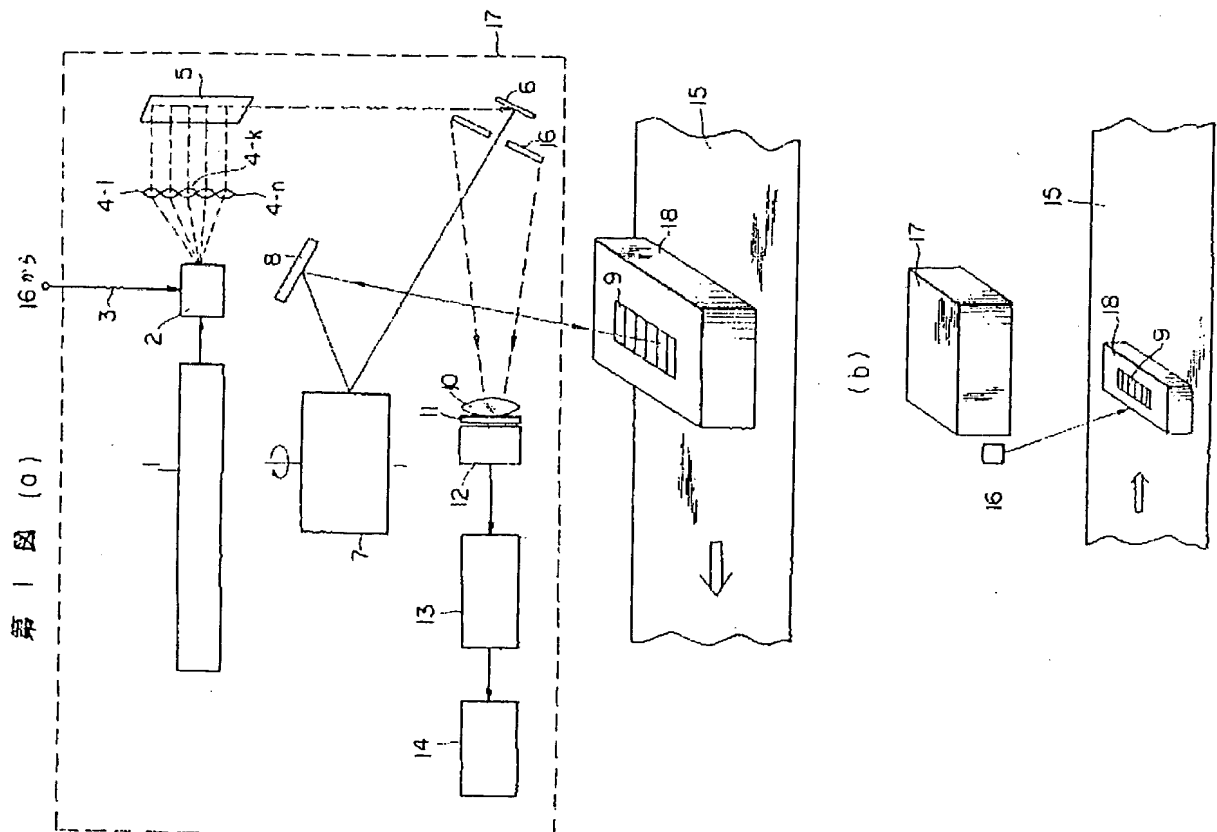
第1図(b)は第1図(a)に示す光学式記号読取装置の外観斜視図、

第2図(a)は従来光学式記号読取装置の概略構成図、

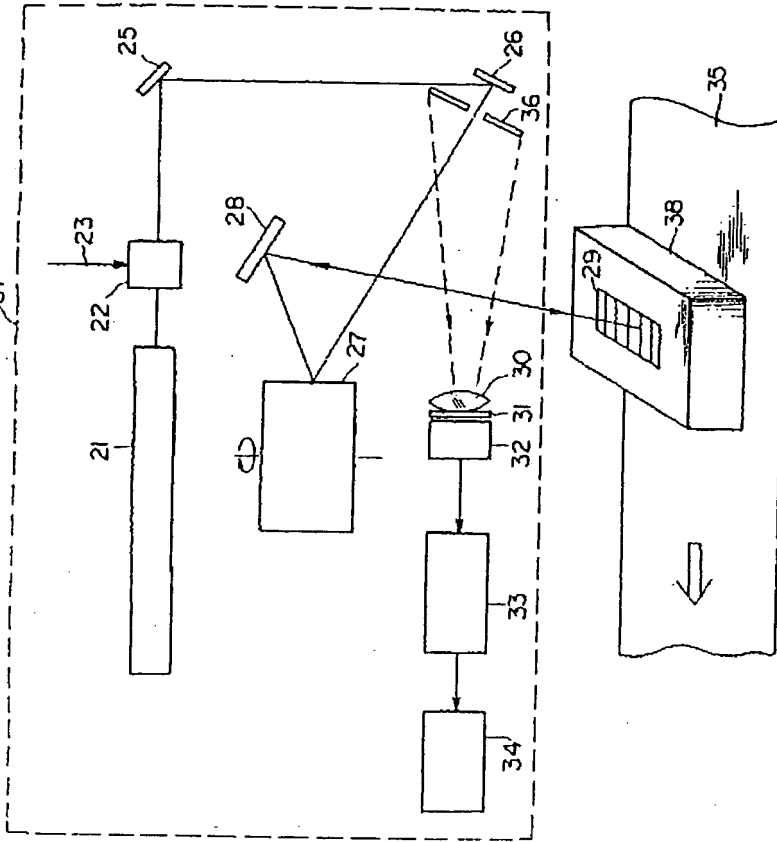
第2図(b)はその外観斜視図である。

- |               |              |
|---------------|--------------|
| 1 : レーザ管      | 2 : 音響光学偏向素子 |
| 4 : レンズ群      | 7 : ポリゴンミラー  |
| 9 : バーコードシンボル |              |
| 12 : 光電変換素子   | 14 : 解説部     |
| 16 : 測距部      |              |

代理人弁理士 村田幹雄



第 2 圖 (a)



(b)

